



EINKAUFSRATGEBER TAKEAWAY

Die Ausgabe von Essen und Trinken klimafreundlich gestalten



WELCHE VERPACKUNG PASST ZU MEINEM BETRIEB?



Sie möchten in Ihrer Kantine, Ihrem Café, Ihrem Imbiss, Restaurant oder Ihrer Bäckerei Speisen und Getränke zum Mitnehmen anbieten und dabei auch noch das Klima schonen? Sie möchten vom anhaltenden Trend des Takeaway-Konsums profitieren ohne kiloweise Abfall zu produzieren? Das ist heute problemlos möglich. Als schwierig erweist sich jedoch oft die Entscheidung für oder gegen eine bestimmte Verpackung oder ein Material.

Mit diesem Einkaufsratgeber geben wir Ihnen eine Übersicht über verschiedene Werkstoffe und Systeme an die Hand und zeigen, welche davon wirklich ökologisch vorteilhaft sind. Dafür haben wir die Umweltversprechen von Hersteller*innen unter die Lupe genommen und die erhaltenen Informationen für Sie aufbereitet.

Pro Jahr entstehen in Deutschland durch den Verbrauch von 2,8 Milliarden Einwegbechern für Heißgetränke und 4,5 Milliarden Einwegverpackungen für Speisen mehr als 460.000 Tonnen CO₂-Emissionen und über 145.000 Tonnen Abfall. Ab dem 1. Januar 2023 gilt eine Mehrwegangebotspflicht für die Mehrheit der Gastronomiebetriebe. Es ist allerhöchste Zeit, sich mit der Einführung klimaschonender Mehrwegverpackungen zu befassen.

Auf den folgenden Seiten können Sie die passende Lösung für Ihren Betrieb und seine Kund*innen finden. Zu allen gängigen Materialien für die Bereitstellung von Speisen und Getränken finden Sie hier grundlegende Informationen und können sich so schnell einen Überblick verschaffen.

Wir freuen uns, Ihnen dieses Informationsangebot machen zu können und gemeinsam mit Ihnen etwas für Klimaschutz und Abfallvermeidung in der Gastronomie zu tun.

Ihre

Barbara Metz
Bundesgeschäftsführerin Deutsche Umwelthilfe e.V.



Mehr Infos auf:
www.mehrweg-mach-mit.de

IMPRESSUM

V. i. S. d. P.: Thomas Fischer, Leiter Kreislaufwirtschaft Deutsche Umwelthilfe e.V.
Hackescher Markt 4, Tel.: 030 2400867-43, E-Mail: fischer@duh.de

HERAUSGEBER

Deutsche Umwelthilfe e. V.
Bundesgeschäftsstelle Berlin
Hackescher Markt 4
10178 Berlin

Tel.: 030 2400 867 – 0
E-Mail: info@duh.de

www.duh.de

GESTALTUNG

ARTX Designagentur, Berlin

ILLUSTRATIONEN

Stephanie Kaiser
Didem Sentürk
Nora Blum

BILDNACHWEISE

S. 1: Florian Reimann/DUH
S. 3: Porträt Barbara Metz: © Stefan Wieland/DUH
S. 58: Porträt Christian Behrens: © Finke/DUH; Porträt Elena Schägg: © Finke/DUH

DRUCK

dieUmweltDruckerei GmbH, Hannover

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier ausgezeichnet mit dem Europäischen Umweltzeichen Euroblume

INHALT

MIT MEHRWEG DAS KLIMA SCHÜTZEN 6

MEHRWEG

PORZELLAN UND KERAMIK 10
KONVENTIONELLE KUNSTSTOFFE 12
EDELSTAHL 14
GLAS 16
HOLZ 18
MATERIAL AUF ORGANISCHER BASIS 20
REISHÜLSEN 22
SONNENBLUMENKERNSCHELEN 24
KAFFEESETZ 26
SILIKON 28
BAMBUS 30
MELAMIN 32



EINWEG

POLYSTYROL 36
AUFGESCHÄUMTES POLYSTYROL 38
ALUMINIUM 40
PAPPE MIT KUNSTSTOFFBESCHICHTUNG 42
100 PROZENT PAPPE 44
HOLZ UND HOLZ-KUNSTSTOFFVERBÜNDE 46
POLYLACTID UND KRISTALLINES POLYLACTID 48
PALMBLATT 50
GRASPAPIER 52
BAGASSE 54
ESSBARE MATERIALIEN 56



SEMINARE / KONTAKT 58

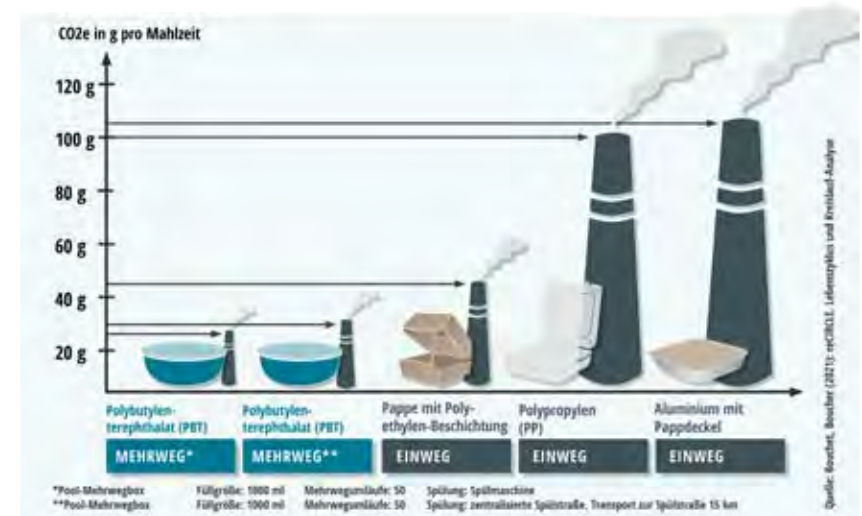
MIT MEHRWEG DAS KLIMA SCHÜTZEN

Wiederverwendbare Verpackungen sparen durch ihre häufige Nutzung CO₂-Emissionen ein und tragen zu Abfallvermeidung und Ressourcenschutz bei. Durch die vielen Nutzungszyklen wirken sich Herstellung und Entsorgung nur in geringem Maße auf die Klimabilanz aus und die ökologischen Vorteile von Mehrweg nehmen mit jeder Wiederverwendung zu. Dadurch sind Mehrwegverpackungen deutlich klimafreundlicher als Einwegverpackungen. Einwegbecher, -boxen und -besteck werden nach einmaliger Nutzung zu Abfall. Mehrwegalternativen werden gereinigt und wiedereingesetzt (siehe Grafik). Dadurch wird verhindert, dass immer neue Verpackungen produziert werden müssen. Das spart Ressourcen ein und schont das Klima.

MEHRWEG POOLSYSTEM



CO₂-EMISSIONEN VON TO-GO-ESSENSBOXEN IM VERGLEICH



Bei jeder Nutzung vermeiden Mehrwegboxen, -becher und -besteck CO₂-Emissionen, die mit Einwegalternativen angefallen wären. Damit leisten sie einen Beitrag zum Klimaschutz. Mit einem kompletten Umstieg auf Mehrweg beim Außer-Haus-Konsum von Speisen in Deutschland könnten pro Jahr über 400.000 Tonnen CO₂ eingespart werden.

Im Vergleich mit Mehrwegboxen wird bei der Nutzung von Einwegverpackungen mindestens die doppelte Menge des schädlichen Klimagases CO₂ freigesetzt (siehe Grafik). Durch die Mehrwegnutzung können Gastronomiebetriebe ihren CO₂-Fußabdruck durch Takeaway um 50 Prozent und mehr reduzieren. Ein Restaurant der Systemgastronomie, das täglich 60 Speisen in Einwegverpackungen ausgibt, kann durch einen Umstieg auf Mehrweg mehr als eine Tonne CO₂ pro Jahr einsparen. Die gleiche Menge CO₂ pro Jahr wird beim Betrieb eines kleinen Backofens freigesetzt, der 156 Tage ununterbrochen auf 180 Grad läuft.

M EHRWEG



Mehrwegboxen, -becher und -besteck für den Außer-Haus-Konsum gibt es in vielen Ausführungen. Durch ihre vielfache Wiederverwendung können CO₂-Emissionen vermieden und so Klima und Umwelt geschont werden. Doch nicht alle Arten von Mehrweggeschirr eignen sich gleich gut für jede Anwendung. Nachstehend erhalten Sie einen Überblick über gängige Materialien, um Sie bei Ihrer Entscheidung für eine passende Mehrweglösung zu unterstützen.

In den einzelnen Steckbriefen finden Sie detaillierte Informationen zu Mehrwegtauglichkeit und Umweltschätzung der unterschiedlichen Werkstoffe. Neben gängigen und gut bekannten Materialien wie Keramik und Edelstahl werden auch neue Angebote wie Becher und Boxen, die anteilig aus Kaffeesatz oder Sonnenblumenkernen bestehen, betrachtet.

Außerdem sind Hinweise enthalten, wie hoch ein eventueller Pfandbetrag in einem Mehrwegsystem sein müsste, um dem Produktwert zu entsprechen. Mithilfe der Steckbriefe können Sie ganz einfach verschiedene Materialien miteinander vergleichen und Ihren Bedürfnissen entsprechend eine Entscheidung treffen.

PORZELLAN UND KERAMIK



HERSTELLUNG

- Die Ausgangsstoffe für Keramikprodukte werden weltweit gewonnen, auch in Deutschland
- Hoher Energieaufwand (Material wird viele Stunden bei über 1.000 Grad gebrannt)
- Keramikprodukte werden überall, auch in Deutschland, hergestellt
- Für den Deckel werden oft Kunststoffe verwendet, die sich in der Regel vor der Entsorgung am Produktlebensende abtrennen lassen

NUTZUNG

- ✓ Inertes Material – keine Wechselwirkungen mit dem Füllgut
- ✓ Geschmacksneutral
- ✓ Gute Haptik, edle Optik
- ✓ Mikrowellengeeignet
- ✓ Spülmaschinengeeignet
- ✓ Schnelle Trocknung nach dem Spülen
- ✓ Bei umsichtiger Behandlung sehr lange Produktlebensdauer
- ✗ Hitze wird nur teilweise abgeschirmt
- ✗ Nicht immer auslaufsicher, da Deckel oft aus anderem Material
- ✗ Schwer und zerbrechlich
- Erforderliche Pfandhöhe: €€€

ENTSORGUNG

- Bei Abgabe am Wertstoffhof können manche Keramikprodukte als Baumaterial recycelt werden
- Produkte aus Porzellan und weiteren Keramik-Werkstoffen dürfen nicht in Glastonnen entsorgt werden, da sie das Glasrecycling stören

FAZIT

EMPFEHLUNG! Keramikprodukte sind geschmacksneutral und langlebig und damit für viele Mehrweganwendungen gut geeignet. Nur für Pfandsysteme eignen sie sich wegen des hohen Materialwerts, der fehlenden Bruchsicherheit und ihres Gewichts weniger gut als Becher und Boxen aus anderen Materialien.

KONVENTIONELLE KUNSTSTOFFE



HERSTELLUNG

- Produktion des Kunststoffgranulats aus fossilen Ressourcen erfolgt weltweit, auch in Deutschland, ebenso wie die Produktion der Becher und Boxen, Rohstoffe werden importiert
- Kunststoffe können bei geringeren Temperaturen (zwischen 250 und 300 Grad) verarbeitet werden als Glas oder Keramik. Die Herstellung von Kunststoffprodukten ist daher in der Regel weniger energieintensiv
- Deckel, Becher, Besteck und Boxen können aus einem einzigen Kunststoff bestehen. Verbundmaterialien können vermieden werden
- Für Lebensmittelverpackungen ist recycelter Kunststoff in der EU nicht zugelassen
- In der Regel Bisphenol A-frei

NUTZUNG

- ✓ Boxen und Becher in der Regel auslaufsicher
- ✓ Geringes Gewicht, ideal für unterwegs
- ✓ Spülmaschineneeignet
- ✓ Widerstandsfähig & bruchfest
- ✓ Lange haltbar
- ✗ Kein inertes Material
- ✗ Nicht immer geschmacksneutral
- ✗ Oft nicht mikrowelleneeignet
- ✗ Schirmt Hitze kaum ab
- ✗ Kunststoff kann mit der Zeit ausbleichen, zerkratzen oder sich verfärben
- Erforderliche Pfandhöhe: €

ENTSORGUNG

- Private Verbraucher*innen können defekte Produkte über die Wertstofftonne entsorgen und so einem Recycling zuführen
- In Pfandsystemen: Rückführung über Pfand, anschließend Recycling
- Erneute Nutzung des Materials in Lebensmittelverpackungen aktuell laut EU-Lebensmittelverordnung nicht zulässig → Recyclingmaterial wird für andere Produkte genutzt

FAZIT

EMPFEHLUNG! Mehrwegbecher, -geschirr und -boxen aus Kunststoff überzeugen mit einer hohen Flexibilität und Haltbarkeit bei geringem Herstellungsaufwand. Am Produktlebensende können sie gut recycelt werden. Für Mehrwegsysteme eignen sie sich wegen eines verhältnismäßig günstigen Materialwerts, der sich in niedrigeren Pfandbeträgen widerspiegelt.

EDELSTAHL



HERSTELLUNG

- Edelstahlbecher, -besteck und -boxen sind aus deutscher Produktion erhältlich
- Eisenerz für die Stahlherstellung wird jedoch nicht mehr in Deutschland abgebaut. Der größte Teil der globalen Eisenerzförderung erfolgt in Australien, Brasilien und China
- Für die Herstellung von Edelstahlprodukten kann Stahlschrott genutzt werden
- Die erforderlichen Temperaturen für die Stahlschmelze liegen zwischen 1.250 und 1.600 Grad → hoher Energieaufwand
- Für den Deckel werden oft Kunststoffe verwendet, die sich häufig vor der Entsorgung am Produktlebensende vom Edelstahlkörper trennen lassen

NUTZUNG

- ✓ Inertes Material – keine Wechselwirkungen mit dem Füllgut
- ✓ Geschmacksneutral
- ✓ Geringes Gewicht, ideal für unterwegs
- ✓ Gute Haptik
- ✓ Hitze wird oft gut abgeschirmt
- ✓ Spülmaschinentauglich
- ✓ Robust und langlebig
- ✗ Nicht mikrowelleneignen
- ✗ Nicht immer auslaufsicher, da Deckel oft aus anderem Material
- ✗ Besteck wegen des hohen Wertes und Gewichts vorrangig für den Vor-Ort-Konsum geeignet
- Erforderliche Pfandhöhe: €€

ENTSORGUNG

- Besteht das Edelstahlprodukt aus mehreren Komponenten unterschiedlicher Werkstoffe dann sollten diese für ein bestmögliches Recycling voneinander getrennt werden
- Edelstahlprodukte können als Altmetall bei Wertstoffhöfen abgegeben und dann recycelt werden
- In Landkreisen mit Wertstofftonnen können alte Edelstahlprodukte in diesen für ein Recycling gesammelt werden

FAZIT

EMPFEHLUNG! Edelstahlprodukte sind für Mehrweganwendungen gut geeignet. Sie stehen für einen guten Schutz von Lebensmitteln und für hochwertige Anwendungen. Als eher hochpreisige Produkte kommen sie eher selten in Pfandsystemen zum Einsatz.

GLAS



HERSTELLUNG

- Glasprodukte werden überall, auch in Deutschland, hergestellt
- Hohe Temperaturen von 1.000–1.600 Grad für die Glasschmelze → hoher Energieaufwand
- Für den Deckel werden oft Kunststoffe verwendet, die sich aber in der Regel vor der Entsorgung am Produktlebensende vom Glaskörper trennen lassen

NUTZUNG

- ✓ Inertes Material – keine Wechselwirkungen mit dem Füllgut
- ✓ Geschmacksneutral
- ✓ Gute Haptik
- ✓ Mikrowellengeeignet
- ✓ Spülmaschinentauglich
- ✓ Bei umsichtiger Behandlung sehr lange Produktlebensdauer
- ✗ Hitze wird nicht abgeschirmt
- ✗ Nicht immer auslaufsicher, da Deckel oft aus anderem Material
- ✗ Schwer und zerbrechlich
- Erforderliche Pfandhöhe: €€

ENTSORGUNG

- Glasbecher und -essensboxen werden nicht recycelt, sondern über den Restmüll entsorgt und anschließend verbrannt

FAZIT

INGESCHRÄNKTE EMPFEHLUNG! Speisen und Getränke schmecken hervorragend aus Glasbechern und -boxen. Hitze wird allerdings nicht abgeschirmt und für Pfandsysteme sind sie wegen ihres Gewichts eher unpraktisch.

HOLZ



HERSTELLUNG

- Nachwachsender Rohstoff, allerdings ist nicht jede Waldnutzung ökologisch vertretbar
- Holz wird für Boxen und Becher oft mit anderen Materialien wie Silikon oder Edelstahl kombiniert
- Möglichst Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft (mit FSC- oder Naturland-Zertifizierung) wählen. Das PEFC-Label hat niedrigere Standards und wird deshalb nicht empfohlen

NUTZUNG

- ✓ Hitze wird abgeschirmt
- ✓ Gute Haptik
- ✓ Geringes Gewicht
- ✓ Langlebig
- ✗ Kein inertes Material
- ✗ Nicht geschmacksneutral
- ✗ Nicht mikrowellengeeignet
- ✗ In der Regel nicht auslaufsicher
- ✗ Nicht spülmaschinengeeignet
- Erforderliche Pfandhöhe: €€€

ENTSORGUNG

- Naturbelassene, beschichtete oder verleimte Holzprodukte sollten bei Wertstoffhöfen abgegeben werden. Unlackiertes Holz kann zum Beispiel in Spanplatten recycelt werden
- Bei der ebenfalls zulässigen Entsorgung im Restmüll wird das Holz verbrannt

FAZIT

NICHT EMPFEHLENSWERT! Mehrwegboxen aus Holz sind nur für wenige Mehrweganwendungen gut geeignet. In der Nutzung haben sie deutliche Nachteile, was insbesondere einem Einsatz in der Gastronomie im Wege steht. Allenfalls für trockene Nahrungsmittel sind sie eine Option.

MATERIALMIX AUF ORGANISCHER BASIS



HERSTELLUNG

- Herkunft und Anbau der Materialien (Biopolymere, natürliche Öle, Wachse) häufig unklar
- Oft liegen nur wenig Informationen über die Zusammensetzung der Produkte vor
- In der Regel kommen mineralische Füllstoffe zum Einsatz

NUTZUNG

- ✓ Geschmacksneutral
- ✓ Hitzeabschirmung oft gegeben
- ✓ Auslaufsicher
- ✓ Spülmaschinengeeignet
- ✓ Bruchsicher
- ✗ Kein inertes Material
- ✗ Weniger langlebig als rohölbasierte Kunststoffe oder Edelstahl
- ✗ Bleibende Gebrauchsspuren werden schnell sichtbar
- ✗ Mikrowelleneignung ist jeweils produktspezifisch zu erfragen
- Erforderliche Pfandhöhe: €

ENTSORGUNG

- Eine Entsorgung über den Bioabfall ist nicht zulässig
- In der Regel erfolgt die Entsorgung über den Restabfall mit anschließender Verbrennung
- Einzige Möglichkeit für ein Recycling ist die Rücksendung an Hersteller*in
- Beworbene Kompostierung ist unter realen Umweltbedingungen zweifelhaft und wäre zudem ohne wirklichen Nutzen → Produkte setzen keine signifikanten Mengen an pflanzenverfügbaren Nährstoffen frei

FAZIT

NICHT EMPFEHLENSWERT! Werbeversprechen gegenüber Verbraucher*innen suggerieren eine größere Umweltverträglichkeit, die in der Praxis jedoch nicht glaubwürdig nachgewiesen wird und zweifelhaft erscheint. Stattdessen weisen die Produkte eher eine geringere Haltbarkeit auf als andere Mehrwegbecher oder -boxen. Zudem werden sie in der Regel nicht recycelt oder kompostiert.

REISHÜLSEN



HERSTELLUNG

- Reishülsen sind ein Nebenprodukt der Lebensmittelindustrie (bis zu 70 Prozent Anteil an der Zusammensetzung des Produktes), das importiert werden muss
- Diese weiteren Bestandteile können Weichmacher enthalten. In der Regel sind nicht-nachwachsende Bestandteile mitverarbeitet
- Um ein stabiles, bruchsicheres Produkt zu erhalten, sind weitere Bestandteile wie Ligninharz und thermoplastische Stärke erforderlich

NUTZUNG

- ✓ Mikrowellentauglich (nicht auf höchster Stufe)
- ✓ Grundsätzlich spülmaschinengeeignet, Handreinigung wird aber empfohlen
- ✓ Geringes Gewicht
- ✗ Kein inertes Material
- ✗ Mit Silikondeckel nicht geschmacksneutral
- ✗ Hitze wird nicht abgeschirmt
- ✗ Becherdeckel haben oft eine Öffnung und können nicht verschlossen werden
- ✗ Nicht so stabil und bruchsicher wie zum Beispiel konventionelle Kunststoffe
- Erforderliche Pfandhöhe: €€€

ENTSORGUNG

- Entsorgung erfolgt über den Restmüll mit anschließender Verbrennung
- Aufgrund von verschiedenen Materialverbänden kein Recycling möglich

FAZIT

NICHT EMPFEHLENSWERT! Eine vermeintliche ökologische Vorteilhaftigkeit ist trotz des hohen Anteils nachwachsender Werkstoffe nicht nachgewiesen. Obendrein können Produkte aus Reishülsen Weichmacher enthalten und sind nicht recycelbar. Die Reinigung in der Spülmaschine verkürzt die Produktlebenszeit.

SONNENBLUMENKERN SCHALEN



HERSTELLUNG

- Sonnenblumenkernschalen machen häufig weniger als 50 Prozent des Materials aus
- Als weitere Bestandteile kommen beispielsweise Polymere auf Basis weiterer nachwachsender Rohstoffe, wie Zuckerrohr oder Mais, mit nicht nachwachsenden Additiven zum Einsatz. Die exakte Zusammensetzung dieser Kunststoffe ist oft nicht transparent
- Die Ausgangsmaterialien verursachen teils lange Lieferwege. Die Herstellungsbedingungen sind unklar (Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln, Bodennutzung)

NUTZUNG

- ✓ Hitze wird abgeschirmt
- ✓ Spülmaschineneignet
- ✓ Bruchfest
- ✓ Geringes Gewicht
- ✗ Kein inertes Material
- ✗ Nicht mikrowellentauglich
- ✗ Becher werden in der Regel mit nicht verschließbarer Trinköffnung verkauft – daher nicht auslaufsicher
- Erforderliche Pfandhöhe: €€

ENTSORGUNG

- Recycling allenfalls bei Rückgabe beim Anbieter möglich (anteilig Verarbeitung in neuen Mehrwegprodukten)
- Alternativ bleibt nur die Entsorgung über den Hausmüll mit anschließender Verbrennung
- Der beworbene biologische Abbau auf dem heimischen Kompost dauert bis zu drei Jahre und bietet keine ökologischen Vorteile

FAZIT

NICHT EMPFEHLENSWERT! Produkte aus Sonnenblumenkernschalen enthalten zum Teil weniger als 50 Prozent des Werkstoffs. Der Materialmix besteht aus zahlreichen Stoffen mit unterschiedlichen, nicht transparenten Herstellungsbedingungen. Tatsächliche gesamtökologische Vorteile werden nicht zweifelsfrei nachgewiesen. Ein Recycling über den gelben Sack oder eine Entsorgung über den Bioabfall sind ist nicht zulässig.

KAFFEESATZ



HERSTELLUNG

- Verarbeitung eines organischen Abfallproduktes, das allerdings aufwändig beschafft werden muss
- Der Kaffeesatzanteil macht oft weniger als ein Drittel des verwendeten Materials aus
- Als weitere Bestandteile kommen beispielsweise Polymere aus weiteren nachwachsenden Rohstoffen, wie Buchenholz, zum Einsatz. Die exakte Zusammensetzung dieser Kunststoffe ist oft nicht transparent. Zudem können mineralische Füllstoffe enthalten sein

NUTZUNG

- ✓ Hitze wird abgeschirmt
- ✓ Gute Haptik
- ✓ Grundsätzlich spülmaschinengeeignet, Handreinigung wird aber empfohlen
- ✓ Bruchsicher
- ✓ Geringes Gewicht
- ✗ Kein inertes Material
- ✗ Nicht geschmacksneutral (leichter Kaffeegeschmack)
- ✗ Nicht mikrowellengeeignet
- ✗ Nur mit Zusatzdeckel auslaufsicher
- Erforderliche Pfandhöhe: €€€

ENTSORGUNG

- Produkte können ausschließlich über den Restmüll entsorgt werden und gehen in die Verbrennung

FAZIT

NICHT EMPFEHLENSWERT! Anders als in der Werbung suggeriert wird, macht das Abfallprodukt Kaffeesatz oft weniger als ein Drittel des Materialmixes aus. Andere Bestandteile müssen extra angebaut und geliefert werden. Produkte aus Kaffeesatz haben einen Eigengeschmack und werden derzeit am Produktlebensende nicht recycelt, sondern verbrannt.

SILIKON



HERSTELLUNG

- Silikon wird aus Silizium gewonnen, das in Sand, Ton oder anderen keramischen Materialien enthalten ist
- Die Herstellung erfolgt weltweit, auch in Deutschland
- Der Energieaufwand bei der Herstellung liegt höher als bei anderen Kunststoffen
- Produkte aus 100 Prozent Silikon werden angeboten

NUTZUNG

- ✓ Flexibel, einige Silikonbecher und -boxen sind faltbar und lassen sich so sehr bequem mitführen
- ✓ In der Regel auslaufsicher verschließbar
- ✓ Spülmaschinengeeignet
- ✓ Gute Haltbarkeit
- ✗ Kein inertes Material
- ✗ Nicht immer geschmacksneutral
- ✗ Nicht mikrowelleneeignet
- ✗ Hitze wird nicht abgeschirmt
- ✗ Kommt vielfach als Deckelmaterial bei unterschiedlichen Mehrwegprodukten zum Einsatz
- Erforderliche Pfandhöhe: €€

ENTSORGUNG

- Silikonprodukte werden über den Restmüll entsorgt und gehen in die Verbrennung

FAZIT

NICHT EMPFEHLENSWERT! Silikonprodukte weisen insbesondere bei der Nutzung Nachteile im Vergleich zu anderen Mehrwegmaterialien auf. Am Produktlebensende wird das Material nicht recycelt, sondern verbrannt.

BAMBUS



In Mehrwegbechern und -boxen wird in der Regel gemahlener Bambus verwendet, obwohl solche Verbundstoffe gemäß EU-Verordnung 1935/2004 in Verbindung mit EU-Verordnung 10/2011 nicht für die Bereitstellung von Speisen und Getränken zugelassen sind. Von Bambusbechern und -boxen wird daher dringend abgeraten. Auch Bambusbesteck kann aus gemahlenem Bambus bestehen.

HERSTELLUNG

- Bambusprodukte werden häufig in China produziert und legen weite Wege zurück
- Produkte bestehen oft zu weniger als 50 Prozent aus nachwachsenden Rohstoffen
- Um die Festigkeit der Materialien sicherzustellen, werden synthetische Kunststoffe zugesetzt, wie zum Beispiel Melamin und Formaldehyd

NUTZUNG

- ✓ Geschmacksneutral
- ✓ Auslaufsichere Produkte sind erhältlich
- ✗ Lebensmittelechtheit ist nicht gegeben
– Bei Temperaturen von über 70 Grad können Melamin und Formaldehyd in Speisen / Getränke übergehen
- ✗ Nutzung in Verbindung mit heißen Getränken und Speisen ist mit gesundheitlichen Risiken verbunden
- ✗ Nicht mikrowellengeeignet
- ✗ Hitze wird nicht abgeschirmt
- ✗ Material ist nicht kratzfest und nutzt sich daher bei intensiver Nutzung vergleichsweise schnell ab
- ✗ Nur bei niedrigen Temperaturen spülmaschinengeeignet
- Erforderliche Pfandhöhe: €€

ENTSORGUNG

- Bambusprodukte werden nicht recycelt. Sie müssen über den Restmüll entsorgt werden und gehen anschließend in die Verbrennung
- Die häufig beworbene Option eines biologischen Abbaus würde sich nicht positiv auf die Umweltbilanz des Produktes auswirken und sorgt schlimmstenfalls für den Eintrag von Kunststoffen in die Umwelt

FAZIT

NICHT EMPFEHLENSWERT! Die Nutzung für Speisen und Heißgetränke kann die Gesundheit gefährden. Von einer Verwendung in Verbindung mit heißen Lebensmitteln wird dringend abgeraten. Bambusprodukte für den Mehrwegeinsatz aus nachhaltigem Anbau, die ohne die Beigabe von Zusatzstoffen hergestellt werden (zum Beispiel manche Besteckteile) können in Einzelfällen eine Option sein.

MELAMIN



HERSTELLUNG

- Produktion des Granulats aus fossilen Ressourcen erfolgt weltweit, auch in Deutschland, ebenso wie die Produktion der Geschirrtile und Becher, Rohstoffe werden importiert
- Kunststoffe können bei geringeren Temperaturen verarbeitet werden als Glas oder Keramik. Die Herstellung von Kunststoffprodukten ist daher in der Regel weniger energieintensiv

NUTZUNG

- ✓ Bruchsicher und langlebig
- ✓ Leicht
- ✓ Auslaufsichere Produkte sind erhältlich
- ✓ Lebensmittelechtheit ist nicht gegeben
 - Bei Temperaturen von über 70 Grad können Melamin und Formaldehyd in Speisen / Getränke übergehen
- ✗ Nutzung in Verbindung mit heißen Getränken und Speisen ist mit gesundheitlichen Risiken verbunden. Das gilt besonders für säurehaltige Speisen und Getränke
- ✗ Nicht immer geschmacksneutral
- ✗ Nicht mikrowellengeeignet
- ✗ Hitze wird nicht abgeschirmt
- ✗ Material ist nicht kratzfest und nutzt sich bei intensiver Nutzung schnell ab
- ✗ Nur bei niedrigen Temperaturen spülmaschineneeignet
- Erforderliche Pfandhöhe: €

ENTSORGUNG

- Melaminprodukte sind sehr schwer zu recyceln und werden in der Regel verbrannt und vereinzelt sogar deponiert
- Das prinzipiell mögliche Recycling durch ein Mahlen des Materials erfolgt nur in Ausnahmefällen

FAZIT

NICHT EMPFEHLENSWERT! Die Nutzung von Melamingeschirr für Speisen und Heißgetränke kann die Gesundheit gefährden. Von einer Verwendung in Verbindung mit heißen Lebensmitteln wird abgeraten. Im Vergleich mit anderen Mehrweglösungen schneidet Melamin insbesondere bei der Entsorgung schlechter ab.

E INWEG



Einwegverpackungen für Speisen und Getränke belasten das Klima und sorgen für ein hohes Abfallaufkommen im öffentlichen Raum. Mehr als 40 Prozent des Straßmülls in deutschen Städten besteht aus Einwegmüll wie Coffee-to-go-Blechern, Burgerboxen oder Pizzakartons. Allzu oft werden sie achtlos weggeworfen und vermüllen Parks, Gehwege und Straßen. Die Entsorgung dieser Einwegverpackungen und die notwendige Reinigung des öffentlichen Raumes kosten die Kommunen 720 Millionen Euro jährlich.

Neuartige Einwegverpackungen, zum Beispiel aus nachwachsenden Rohstoffen, werden häufig als nachhaltige Alternativen zu Aluminium oder Plastik beworben. In der Regel handelt es sich dabei um Greenwashing-Produkte, die ebenso unökologisch sind wie andere Einwegprodukte.

Grundsätzlich gilt: Die aufwändige Herstellung von Bechern, Boxen und Besteck für den einmaligen Verzehr von Speisen und Getränken ist nicht umweltfreundlich. Auf den folgenden Seiten finden Sie Informationen zu verschiedenen Materialien, die für Einweganwendungen in der Gastronomie genutzt werden.

Durch die Nutzung von Einweggeschirr entsteht unnötiger Abfall. Wenn Sie darauf verzichten und stattdessen auf Mehrweg setzen, überzeugen Sie auch umweltbewusste Kund*innen und tragen zu einem saubereren Stadtbild bei.

POLYSTYROL



Der Verkauf von Einwegbesteck und -tellern aus Polystyrol (PS) und anderen Kunststoffen ist in Deutschland seit dem 3. Juli 2021 durch das Inkrafttreten der Einwegkunststoffverbotsverordnung verboten.

HERSTELLUNG

- PS ist ein rohölbasierter Kunststoff, aus dem leichte Schalen, Becher, Teller oder Besteck hergestellt werden
- Produktion des Kunststoffgranulats aus fossilen Ressourcen erfolgt weltweit, auch in Deutschland, ebenso wie die Produktion des Geschirrs, Rohstoffe werden importiert
- Sehr preiswert
- Für Lebensmittelverpackungen aus PS wird Neumaterial verwendet

ENTSORGUNG

- Bei einer Entsorgung in den gelben Sack/ die gelbe Tonne ist ein Recycling zum Beispiel in Kleiderbügeln, Kisten oder Möbeln möglich
- Durch den häufigen Konsum im öffentlichen Raum erfolgt die Entsorgung allerdings oft über öffentliche Abfalleimer. Dieser unsortierte Abfall wird verbrannt

FAZIT

Einwegbecher und andere Takeaway-Verpackungen aus Polystyrol landen nach kurzer Nutzung zumeist in öffentlichen Abfalleimern oder der Umwelt. Bei der Herstellung wird ausschließlich auf rohölbasiertes Neumaterial zurückgegriffen.

AUFGESCHÄUMTES POLYSTYROL



Wegen ihres erhöhten Aufkommens an europäischen Stränden beschloss die Europäische Union 2019, Einwegbecher und Lebensmittelverpackungen aus aufgeschäumtem Polystyrol zu verbieten.

Seit dem 3. Juli 2021 gilt das Verbot in Deutschland gemäß Einwegkunststoffverbotsverordnung.

ALUMINIUM



HERSTELLUNG

- Umweltschädliche Gewinnung von Aluminiumerzen in weit entfernten Ländern, wie Guinea, Brasilien oder Indien
- Hohe Verarbeitungstemperatur von 950 Grad und damit sehr hoher Energieverbrauch (27-mal so hoch wie bei der Glasherstellung!)
- Pro Tonne gewonnenem Aluminiumoxid entsteht eine Tonne giftigen Rotschlammes – dieser muss in speziellen Becken endgelagert werden
- In Lebensmittelverpackungen kommt überwiegend Neumaterial zum Einsatz

ENTSORGUNG

- Aluminiumverpackungen können bei einer Entsorgung über den gelben Sack/ die gelbe Tonne recycelt werden. Da in Schmelzwannen in der Regel unterschiedliche Aluminiumprodukte und Verpackungen mit diversen Legierungsbestandteilen landen, wird ein erneuter Einsatz für Lebensmittelverpackungen erschwert
- Durch den häufigen Konsum im öffentlichen Raum erfolgt die Entsorgung allerdings oft über öffentliche Abfallcontainer. Dieser unsortierte Abfall wird verbrannt, wobei dünnwandige Aluminiumbestandteile oxidieren und somit verloren gehen

FAZIT

Aluminium ist sehr energieaufwändig und umweltbelastend in der Herstellung. Die Nutzung als kurzlebige Einwegverpackung für Lebensmittel sollte aus Klima- und Umweltschutzgründen unbedingt vermieden werden.

PAPPE MIT KUNSTSTOFF- BESCHICHTUNG



HERSTELLUNG

- Für die Herstellung des Zellstoffs für Lebensmittelverpackungen wird in der Regel frisches Holz verwendet, wofür immer wieder neue Bäume gefällt werden müssen. Das gilt auch für braune Verpackungen, die oft nur so aussehen sollen, als bestünden sie aus Altpapier
- Über 80 Prozent des deutschen Bedarfs an Primärfasern wird durch Importe gedeckt, entweder als Zellstoff oder als fertiges Papier. Hierfür werden weltweit Wälder gerodet und Lebensräume zerstört
- Zur Herstellung von Lebensmittelverpackungen aus Pappe wird viel Wasser eingesetzt (zum Beispiel 1,3 Liter für einen einzigen Kaffeebecher mit einem Volumen von 0,3 Litern)
- Für die Beschichtung wird häufig der Kunststoff Polyethylen oder auch Polylactid (PLA) oder kristallines Polylactid (C-PLA) eingesetzt. Auch hierfür wird Neumaterial verwendet
- Rund 12 Prozent der in Deutschland genutzten Pappbecher mit Kunststoffbeschichtung kommen aus Ostasien

ENTSORGUNG

- Insbesondere kunststoffbeschichtete Pappbecher landen oft in der Umwelt
- Durch den häufigen Konsum im öffentlichen Raum erfolgt die Entsorgung oft über öffentliche Abfalleimer. Dieser unsortierte Abfall wird verbrannt
- Bei einer Entsorgung im gelben Sack oder der Papiertonne landen die Becher oder Boxen letztlich in der Verbrennung. Ein Recycling in nennenswertem Umfang findet nicht statt

FAZIT

Nudelboxen, Pappbecher und andere beschichtete Pappverpackungen für Speisen und Getränke werden aus neuen Holzfasern hergestellt und landen zumeist in der Abfallverbrennung oder im schlechtesten Fall in der Umwelt. Die hohen Ressourcenverbräuche zur Herstellung stehen in keinem Verhältnis zur kurzen Nutzungsdauer.

100 PROZENT PAPPE



HERSTELLUNG

- Für die Herstellung des Zellstoffs für Lebensmittelverpackungen wird in der Regel frisches Holz verwendet, wofür immer wieder neue Bäume gefällt werden müssen. Das gilt auch für braune Verpackungen, die oft nur so aussehen sollen, als bestünden sie aus Altpapier
- Über 80 Prozent des deutschen Bedarfs an Primärfasern wird durch Importe gedeckt, entweder als Zellstoff oder als fertiges Papier. Hierfür werden weltweit Wälder gerodet und Lebensräume zerstört
- Zur Herstellung von Lebensmittelverpackungen aus Pappe wird viel Wasser eingesetzt (zum Beispiel 1,3 Liter für einen einzigen Kaffeebecher mit einem Volumen von 0,3 Litern)

ENTSORGUNG

- Durch den häufigen Konsum im öffentlichen Raum erfolgt die Entsorgung oft über öffentliche Abfalleimer. Dieser unsortierte Abfall wird verbrannt
- Das Recycling über die Altpapiersammlung wird durch Lebensmittelreste, Fettrückstände und andere Anhaftungen erschwert. Verschmutzte Papierverpackungen gehören deshalb nicht in die Altpapiersammlung
- Sollten sie von unachtsamen Verbraucher*innen unsachgemäß in der Umwelt entsorgt werden, richten Produkte aus 100 Prozent Pappe weniger Schaden an als Kunststoffprodukte

FAZIT

Nudelboxen, Pappbecher und andere Pappverpackungen für Speisen und Getränke werden aus neuen Holzfasern mit hohem Wassereinsatz hergestellt und werden nach kurzer Nutzung in der Regel nicht recycelt.

HOLZ UND HOLZ-KUNSTSTOFF- VERBÜNDE



Der Verkauf von Einwegbesteck und -tellern aus Holz-Kunststoff-Verbänden ist in Deutschland seit dem 3. Juli 2021 durch das Inkrafttreten der Einwegkunststoff-verbotsverordnung verboten. Reine Holzprodukte können weiterhin genutzt werden.

HERSTELLUNG

- Nachwachsender Rohstoff, allerdings ist eine Waldnutzung für die Herstellung von kurzlebigen Einwegprodukten ökologisch nicht vertretbar
- Einweggeschirr aus Holz kommt häufig nicht aus nachhaltiger Forstwirtschaft mit FSC- oder Naturland-Zertifizierung
- Geschirrtteile aus Holz bestehen aus frischen Holzfasern für die neue Bäume gefällt werden müssen
- Möglichst Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft (mit FSC- oder Naturland-Zertifizierung) wählen. Das PEFC-Label hat niedrigere Standards und wird deshalb nicht empfohlen
- Für Lebensmittelanwendungen von Holz-Kunststoff-Verbänden wird stets neuer Kunststoff verwendet, der aufwändig hergestellt werden muss

ENTSORGUNG

- Die Entsorgung von Einweggeschirr aus Holz erfolgt überwiegend über den Restmüll
- Einweg-Holzgeschirr landet nach sehr kurzer Nutzungsdauer in der Regel in der Verbrennung
- Wenn Holz-Kunststoff-Verbände achtlos weggeworfen werden, können Kunststoffe in die Umwelt gelangen
- Produkte aus Holz-Kunststoff-Verbänden werden nicht recycelt

FAZIT

Die Abholzung von Wäldern zur Herstellung von kurzlebigem Einweggeschirr, das nach der Nutzung verbrannt wird, sollte unbedingt gestoppt werden. Stattdessen sollten Wälder erhalten und möglichst aufgeforstet werden. Die Nutzung von Einweggeschirr aus Holz oder Holz-Kunststoff-Verbänden trägt nicht zu einer Entlastung von Klima und Umwelt bei und bietet keine nennenswerten Vorteile im Vergleich zur Verwendung von Einwegprodukten aus anderen Materialien.

POLYLACTID UND KRISTALLINES POLYLACTID



Der Verkauf von Einwegbesteck und -tellern aus Polylactid (PLA) und anderen sogenannten Biokunststoffen ist in Deutschland seit dem 3. Juli 2021 durch das Inkrafttreten der Einwegkunststoffverbotsverordnung verboten.

HERSTELLUNG

- Kunststoff auf Maisstärkebasis, kristallines Polylactid (C-PLA) enthält darüber hinaus 20–30 Prozent Talkpulver
- C-PLA ist anders als PLA bis 85 Grad hitzebeständig
- Mais für die PLA-Herstellung kommt häufig aus intensiver Landwirtschaft (zum Beispiel aus den USA)
- Beim Anbau kommen oft Pestizide, Düngemittel und große Mengen Wasser zum Einsatz
- Teilweise ersetzt PLA andere Kunststoffe als Beschichtung auf to-go-Bechern oder anderen Pappprodukten

ENTSORGUNG

- Produkte aus PLA werden als biologisch abbaubar beworben, eine Entsorgung über den Bioabfall ist allerdings verboten
- PLA-Produkte werden bei der Entsorgung im gelben Sack ebenso verbrannt wie bei der Sammlung in der Restabfalltonne
- Irreführende Hersteller*innenangaben zur biologischen Abbaubarkeit erhöhen die Gefahr, dass Verbraucher*innen irrtümlicherweise die Einwegverpackungen in der Umwelt entsorgen, obwohl sie sich unter normalen Bedingungen in der Umwelt ähnlich langsam abbauen wie herkömmliche Kunststoffe

FAZIT

Produkte aus (C-)PLA werden aufwändig aus landwirtschaftlichen Nutzpflanzen hergestellt und belasten die Umwelt und das Klima. Bei Verbraucher*innen entsteht zudem häufig der falsche Eindruck, dass die Becher und Boxen einfach in der Umwelt entsorgt werden können. Ein standardmäßiges Recycling erfolgt nicht. Der Verkauf von Einwegbesteck und -tellern aus (C-)PLA ist gesetzlich verboten.

PALMBLATT



HERSTELLUNG

- Nebenprodukt der Betelnussernte. Deren Anbau erfolgt oft in Monokulturen, für die große Waldflächen gerodet werden
- Lange Transportwege aus Asien
- Palmblätter werden gereinigt und unter Einsatz von Hitze in Form gepresst

ENTSORGUNG

- Biologischer Abbau von etwa drei Monaten übersteigt Rottezeit der meisten Kompostanlagen
→ Entsorgung über den Bioabfall ist nicht zu empfehlen
- Die Entsorgung erfolgt daher über öffentliche Abfalleimer / den Restmüll mit anschließender Verbrennung
- Produkte aus Palmblättern werden nicht recycelt

FAZIT

Die Nutzung von Palmblättern für die Bereitstellung von Speisen und Getränken ist mit langen Transportwegen und hohem Aufwand in der Verarbeitung verbunden. Die Verpackungen werden zudem nicht recycelt und gehen nach kurzer Nutzungsdauer in die Verbrennung.

GRASPAPIER



HERSTELLUNG

- 30–40 Prozent des Papieranteils im Pulper wird durch Graspellets ersetzt. Gras ist im Vergleich zu Holz ein sehr schnell nachwachsender Rohstoff
- Häufig kürzere Transportwege als bei reinen Papierprodukten
- Siegellack wird zusätzlich an den Nahtstellen der Verpackung eingesetzt

ENTSORGUNG

- In kleinen Mengen Recycling über Altpapiersammlung grundsätzlich möglich, jedoch kann es zu Verfärbungen des Materials kommen, ein Großteil der Grasfasern wird während des Recyclingprozesses ausgeschleust
- Bei starker Verschmutzung durch Lebensmittel sollte Graspapier im Restmüll entsorgt werden
- Bei Entsorgung über öffentliche Abfalleimer / den Restmüll werden die Produkte verbrannt

FAZIT

Produkte mit Grasfaseranteil haben etwas geringere Umweltauswirkungen gegenüber reinen Papierprodukten aus Holzfasern. Als Verpackung für Speisen und Getränke werden sie nach einmaliger Nutzung in der Regel verbrannt.

BAGASSE



HERSTELLUNG

- Nebenprodukt aus dem Zuckerrohranbau, der oft unter schlechten Arbeitsbedingungen und wenig nachhaltig erfolgt
- Für den landwirtschaftlichen Anbau von Zuckerrohr, beispielsweise in Brasilien, kann Landnutzungskonversion nicht ausgeschlossen werden, wodurch die Abholzung des Regenwaldes weiter vorangetrieben wird
- Die Bagasse wird im Zuckerrohranbau auch als Dünger genutzt und versorgt den Boden mit wichtigen Nährstoffen. Außerdem wird das Material zur Herstellung von Bioethanol oder als Baustoff verwendet
- Lange Transportwege aus Zuckerrohranbaugebieten (zum Beispiel Brasilien oder Asien)
- Verpackungen aus Bagasse werden für eine bessere Stabilität teilweise mit Chemikalien versetzt

ENTSORGUNG

- Eine Entsorgung über den Bioabfall ist nicht zulässig
- Die Entsorgung erfolgt über den Restmüll / öffentliche Abfallbehälter mit anschließender Verbrennung
- Ein langwieriger biologischer Abbau ist in der Theorie möglich, wenn keine Chemikalien verarbeitet wurden

FAZIT

Die Nutzung von Bagasse als Ausgangsmaterial für Einwegverpackungen und -besteck in Deutschland ist mit dem Anbau von Zuckerrohr in weit entfernten Ländern wie Brasilien verbunden. Gleichzeitig fehlt Bagasse in anderen Anwendungsbereichen und wird dann durch andere Stoffe ersetzt – ein Nullsummenspiel. Takeaway-Verpackungen aus Bagasse werden nicht recycelt.

ESSBARE MATERIALIEN



HERSTELLUNG

- In der Regel Backprodukte auf Getreidebasis
- Aufwand zur Herstellung eher gering
- Für die hygienische Bereitstellung werden oft Zusatzverpackungen aus Papier oder Kunststoff verwendet

ENTSORGUNG

- Essbare Verpackungen werden oft nicht verzehrt, weil sie ungefragt als Lebensmittel bereitgestellt werden oder einfach nicht schmecken
- Essbare Verpackungen können in der Biotonne entsorgt werden
- Beim Außer-Haus-Konsum erfolgt die Entsorgung jedoch in der Regel in öffentlichen Abfalleimern

FAZIT

Die Bezeichnung als essbare Verpackung suggeriert, dass bei der Nutzung kein Abfall anfällt. Eine weitere Umverpackung ist aus Hygienegründen jedoch oft erforderlich. Selbst wenn essbare Becher und Schalen verzehrt werden, was oft nicht der Fall ist, fällt also Abfall an.

SEMINARE

Die Deutsche Umwelthilfe bietet regelmäßig Seminare zu klimafreundlichen Mehrwegsystemen in der Gastronomie und auf Veranstaltungen an. Die Seminare finden online und in Städten in ganz Deutschland statt. Auf www.mehrweg-mach-mit.de finden Sie stets die aktuellen Termine.

KONTAKT

Wenn Sie Fragen zu klimafreundlichen Mehrwegsystemen, dem Projekt oder Interesse an einer individuellen Beratung haben, dann melden Sie sich bei uns!



Dolores Birk

Tel.: +49 160 96257891
E-Mail: d.birk@duh.de



Nora Wacker

Tel.: +49 30 2400867-410
E-Mail: wacker@duh.de

HINWEIS: Eine individuelle Beratung ist nur im Umfang der vom Förderer zur Verfügung gestellten Mittel möglich.

Die Kampagne „Mehrweg. Mach mit!“ informiert über die Klimafreundlichkeit von Mehrwegsystemen für Getränke und Speisen in der Gastronomie und auf Veranstaltungen. Durch die vielfache Wiederverwendung spart Mehrweg CO₂-Emissionen ein und trägt zur Abfallvermeidung in Städten und Gemeinden bei. Die Projektaktivitäten unterstützen die Verbreitung von klimaschonenden Mehrwegsystemen und deren Nutzung durch Verbraucher*innen.



Mehr Infos auf:
www.mehrweg-mach-mit.de



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages